3- a. La fréquence de coupure du filtre est obtenue pour $G = G_0 - 3dB$ avec $G_0 = 0$

D'où $-10\log\left[1+(Rc\omega)^2\right] = -3 \Rightarrow$

$\log\left[1+(Rc\omega)^2\right] = 0,3$ soit $1+(Rc\omega)^2 = 2$

Ce qui donne $(Rc\omega)^2 = 1$ d'où $\omega_c = \dfrac{1}{Rc}$

Or comme $\omega_c = 2\bar{u}N_c \Rightarrow N_c = \dfrac{\omega c}{2\bar{u}} = \dfrac{1}{2\bar{u}Rc}$

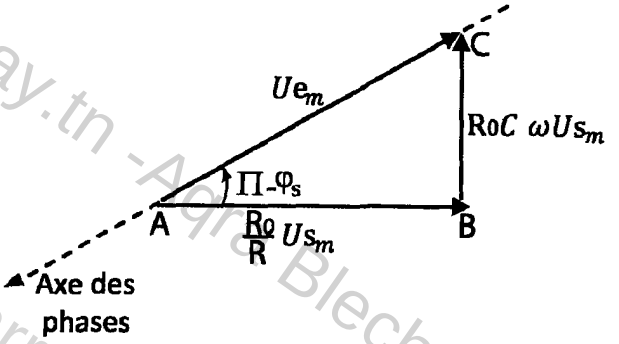
b- $N_C = \dfrac{1}{2\bar{u}Rc} \Rightarrow C = \dfrac{1}{2\bar{u}RN_c} = 3,7.10^{-7}\,F$

c- La largeur de la bande passante de ce filtre est $N \in [0, N_C]$ soit $N \in [0,860Hz]$

**3**

1-

a-




b- $T = \dfrac{U_{sm}}{U_{em}}$

Cherchons $U_{sm}$ ?

Dans le triangle $ABC : U_{em}^2 = \left(\dfrac{R_0}{R}U_{sm}\right)^2 + \left(Roc\omega U_{sm}\right)^2$

$\Rightarrow U_{em}^2 = U_{sm}^2\left[\left(\dfrac{R_0}{R}\right)^2 + (R_0C\omega)^2\right]$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn